

EXPRESS MAIL NO. EV 327 133 613 US

DATE OF DEPOSIT 9130/03

Our File No. 9281-4689

Client No. 9281-4689

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Toshitaka Miwa)
Serial No. To be Assigned)
Filing Date: Herewith)
For Illuminated Electric Part Capable of Efficiently)
Receiving Incident Light From Light Source in)
Light-Transmissive Manipulating Shaft)

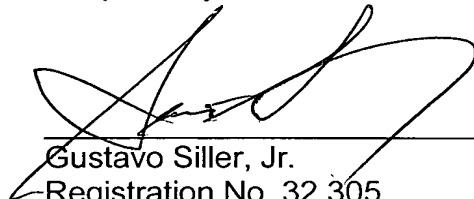
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2002-297585, filed October 10, 2002 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,



Gustavo Siller, Jr.
Registration No. 32,305
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月10日
Date of Application:

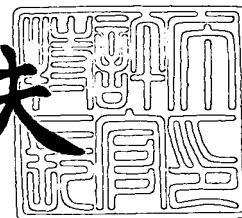
出願番号 特願2002-297585
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-297585]

出願人 アルプス電気株式会社
Applicant(s):

2003年 8月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3065826

【書類名】 特許願

【整理番号】 A7058

【提出日】 平成14年10月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 9/18

【発明の名称】 照光式電気部品

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社
社内

【氏名】 三和 敏孝

【特許出願人】

【識別番号】 000010098

【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078134

【弁理士】

【氏名又は名称】 武 顕次郎

【電話番号】 03-3591-8550

【選任した代理人】

【識別番号】 100093492

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 市郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100087354

【弁理士】

【氏名又は名称】 市村 裕宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100099520

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 一夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006770

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010414

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 照光式電気部品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転し、少なくとも 2 点で安定する操作軸を有し、該操作軸は透光性であって頂部に照光される表示部を備え、

前記操作軸の側方に配置された光源を有し、

前記操作軸は各安定点において前記光源からの光路に対し直交する方向の光入射面を有するとともに、前記入射面の反対側には下方に頂点を有する錐状の光反射面を備えたことを特徴とするスイッチ装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記光反射面が円錐形状であることを特徴とする照光式電気部品。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記操作軸は揺動自在に支持されていることを特徴とする照光式電気部品。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車載用パワーミラー装置等に使用され、頂部に照光される表示部を有する操作軸を備えた照光式電気部品に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

この種の、照光式電気部品として、特許文献 1 に示す照光つまみ付スイッチがある。

【0 0 0 3】

図 7 は従来の照光つまみ付スイッチの分解斜視図であり、同図において、1 2 1 は操作部 1 2 1 A と嵌合部 1 2 1 B を備えた樹脂製の操作つまみ、1 2 2 は操作つまみ 1 2 1 の中央部に嵌合された透明な円柱状または楕円柱状の第一の導光体、1 0 3 は第一の導光体 2 2 前端的照光面 1 2 2 A に取付けられたスイッチモードのキャラクタを描いたプレートであり、第一の導光体 1 2 2 の後端には下方からの光を軸線方向に反射して照光面 1 2 2 A へ導くように略 4 5° に傾斜する

と共に、所定範囲の回動角度に対応して下方からの光を略直角に反射して照光面 1 2 2 A へ導くように上方に湾曲した受光部 1 2 2 B が設けられ、操作つまみ 1 2 1 にはこの受光部 1 2 2 B の下方となる位置に操作つまみ 1 2 1 の回動範囲内のみ開口するようにした開口部 1 2 1 C が設けられている。

【0 0 0 4】

また、1 2 3 は後面と下面に開口部を有し前面に開口孔 1 2 3 A を有するケース、1 2 4 はケース 1 2 3 の開口孔 1 2 3 A に回動及び押圧可能に挿入された可動軸であり、可動軸 1 2 4 の突出部 1 2 4 A はケース 1 2 3 の開口孔 1 2 3 A から突出して操作つまみ 1 2 1 の嵌合部 1 2 1 B に結合されている。

【0 0 0 5】

そして、1 2 5 はケース 1 2 3 内に回動可能に収納されたロータ、1 2 6 はケース 1 2 3 後面に配置され前面に複数の固定接点 1 0 7 を植設した第一の端子板であり、ロータ 1 2 5 の回動軸 1 2 5 A が可動軸 1 2 4 後面の嵌合孔 1 2 4 B に挿入されると共に、突出部 1 2 4 A の後面とロータ 1 2 5 の回動軸 1 2 5 A の間には復帰用ばね 1 2 7 がやや撓んだ状態で収納され、ロータ 1 2 5 の後面に取付けられた第一の接触片 1 0 9 が接圧用ばね 1 0 8 に付勢されて固定接点 1 0 7 に弾接し、ロータリスイッチユニット 1 2 8 が構成されている。

【0 0 0 6】

また、1 2 9 はケース 1 2 3 の下面に配置され上面に複数の固定接点 1 3 0 を植設した第二の端子板、1 3 1 はケース 1 2 3 内に摺動可能に収納された摺動体、1 3 2 は摺動体 1 3 1 の下面に装着され先端が固定接点 1 3 0 に弾接した第二の接触片であり、摺動体 1 3 1 上面の突起部 1 3 1 A には可動軸 1 2 4 下面に設けられた押圧部 1 2 4 C が当接し、摺動体 1 3 1 の後面とケース 1 2 3 の間には復帰用ばね 1 3 3 がやや撓んだ状態で装着されてプッシュスイッチユニット 1 3 4 が構成されている。

【0 0 0 7】

そして、1 3 5 は小形電球や発光ダイオード等の第一の発光素子であり、第一の導光体 1 2 2 の受光部 1 2 2 B 下方の第二の端子板 1 2 9 に装着されている。

【0 0 0 8】

上記構成において、操作つまみ 121 の操作部 121A を回動操作すると、可動軸 124 を介してロータ 125 が可動し、ロータ 125 の後面に取付けられた第一の接触片 109 が接圧用ばね 108 に付勢されて固定接点 107 上を弾接回動することによって、複数の固定接点 107 間の電氣的接離が行われる。

【0009】

また、操作つまみ 121 の操作部 121A を押圧操作すると、可動軸 124 が復帰用ばね 127 を撓ませながらケース 123 内を摺動すると同時に、可動軸 124 下面の押圧部 124C が摺動体 131 の突起部 131A を押圧し、摺動体 131 が復帰用ばね 133 を撓ませながらケース 123 内を摺動して、摺動体 131 の下面に装着された第二の接触片 132 の先端が固定接点 130 上を弾接摺動し、複数の固定接点 130 間の電氣的接離が行われ、押圧力を解除すると可動軸 124 は復帰用ばね 127 によって、摺動体 131 は復帰用ばね 133 の弾性復帰力によって非操作状態に復帰する。

【0010】

そして、第二の端子板 129 に装着された第一の発光素子 135 を点灯させると、この光が操作つまみ 121 の開口部 121C を通って上方の第一の導光体 122 の受光部 122B に入射されるが、この受光部 122B は下方からの光を軸線方向に反射して照光面 122A へ導くように略 45° に傾斜し上方に湾曲した面となっているため、光はこの受光部 122B で略直角に反射して第一の導光体 122 内を上方向へ直進し、照光面 122A を通った光がプレート 103 のスイッチモードのキャラクタを照光させる。

【0011】

また、図 8 (b) に示すように、操作つまみ 121 が回動して受光部 122B が傾いた状態で第一の発光素子 135 を点灯させた場合でも、第一の発光素子 135 の光が入射される第一の導光体 122 の受光部 122B の傾斜面が、所定範囲の回動角度に対応して下方からの光を軸線方向に反射して照光面 122A へ導くように上方に湾曲した面となっているため、図 8 (a) の回動していない状態と同等の略 45° に近い角度で受光部 122B の傾斜面に光が入射され、この光が受光部 122B で略直角に反射して第一の導光体 122 内を直進し、照光面 1

2 2 A を照光させることができる。

【 0 0 1 2 】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 2 8 3 8 6 7 号公報（公報 3 ～ 4 頁、図 1、図 2、図 4）

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来技術では、発光素子 1 3 5 からの光が、操作つまみ 1 2 1 の開口部 1 2 1 C に露出している円柱状の第一の導光体 1 2 2 の周側面から入射し、受光部 1 2 2 B の傾斜面で反射して照光面 1 2 2 A へ導くようになっている。したがって、発光素子 1 3 5 からの光は、第一の導光体 1 2 2 の周側面で反射され、第一の導光体 1 2 2 に入る光量が減り、十分な照度を得られないものであり、十分な照度を得るために発光素子の発光量を大きくすると電力消費量が増大してしまう問題がある。

【 0 0 1 4 】

本発明は、かかる従来技術の不備を解消するためになされたものであって、その課題とするところは、光源からの光を効率的に透光性の操作軸内に入射させることができる照光式電気部品を提供することにある。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記の課題を解決するため、照光式電気部品に関しては、第 1 に、回動し、少なくとも 2 点で安定する操作軸を有し、該操作軸は透光性であって頂部に照光される表示部を備え、前記操作軸の側方に配置された光源を有し、前記操作軸は各安定点において前記光源からの光路に対し直交する方向の光入射面を有するとともに、前記入射面の反対側には下方に頂点を有する錐状の光反射面を備えた構成にした。

【 0 0 1 6 】

本構成によると、操作軸が回転操作されても、光源からの光を効率的に透光性の操作軸内に入射させることができる。

【 0 0 1 7 】

第 2 に、前記第 1 の構成において、請求項 1 において、前記光反射面が円錐形状である構成とした。

【 0 0 1 8 】

本構成によると、光反射面が円錐形状であるので、光を満遍なく反射することができる。

【 0 0 1 9 】

第 3 に、前記第 1 の構成において、前記操作軸は揺動自在に支持されている構成とした。

【 0 0 2 0 】

本構成によると、操作軸が回転及び揺動操作されても、光源からの光を効率的に透光性の操作軸内に入射させることができる。

【 0 0 2 1 】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明に係る照光式電気部品の一実施形態を、図 1 乃至図 6 に基づいて説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 は実施形態例に係る照光式電気部品の平面図、図 2 は図 1 の A - A 線に沿った断面図、図 3 は図 1 の B - B 線に沿った断面図、図 4 は実施形態例に係る照光式電気部品の分解斜視図、図 5 は操作軸の説明図、図 6 は実施形態例に係る照光式電気部品の要部を説明するための図である。なお、図 5 にて、(a) は操作軸の正面図、(b) は平面図、(c) は右側面図、(d) は左側面図、(e) は C - C 線に沿った断面図、(f) は D - D 線に沿った断面図、(g) は E - E 線に沿った断面図、(h) は F - F 線に沿った断面図である。

【 0 0 2 3 】

実施形態例に係る照光式電気部品は、自動車の車体の左右に備えられたサイドミラーの視角調節を電動で行うパワーミラー装置に適用したものを説明する。このパワーミラー装置は、左右いずれかのサイドミラーを選択するためのミラー選択スイッチと、当該スイッチによって選択されたサイドミラーの視角を調整する

ための視角調整用スイッチとを 1 つの操作軸で操作できるもので説明してある。

【0 0 2 4】

図 1 から明らかなように、本例の照光式電気部品は、ノブ 1 と、ケース 2 と、操作軸 3 と、当該操作軸 3 を揺動可能かつ回転可能に保持する可動軸受部 4 と、当該可動軸受部 4 に一端を保持されたコイルスプリング 5 と、コイルスプリング 5 によりケース 2 の天部内面の節度部 2 c に押圧されるボール 7 と、前記操作軸 3 の下端に装着されるコイルスプリング 8 及びアクチュエータ 9 と、前記操作軸 3 の回転操作あるいは揺動操作によって駆動されるスライダ 1 0 と、当該スライダ 1 0 に取り付けられる 2 つの可動接点 1 1 及びコイルスプリング 1 2 と、左右のミラー切り換え用固定接点及び視角調整用固定接点を含む所要の電気回路が形成された配線基板 1 3 と、当該配線基板 1 3 に接続される発光素子 1 4 と、前記配線基板 1 3 に電氣的に接続される複数本のリードと前記スライダ 1 0 の保持部とが備えられたウエハー 1 5 とから主に構成されている。

【0 0 2 5】

ノブ 1 は、図 1 乃至図 4 に示すように、四角筒形の把持部 1 6 と、把持部 1 6 の上面には、当該照光式電気部品の機能を表示するための透光性の絵文字 1 7 が形成されている。これら両部はいずれも絶縁性の樹脂材料を用いて形成されている。把持部 1 6 の内部には、操作軸 3 を嵌合可能な嵌合穴 1 8 が形成され、当該嵌合穴 1 8 の内周部には、操作軸 3 を係合するための係止爪 1 9 が下向きに形成されている。

【0 0 2 6】

ケース 2 は、以下に説明する各部材を収納するものであって、絶縁性の樹脂材料を用いて下面が開放された箱状に形成されており、その上面部 2 a には、操作軸 3 を揺動可能に貫通する透孔 2 b が開設されている。また、上面部 2 a の内面には、図 6 に示すように、可動軸受部 4 に備えられたボール 6 と係合して、ノブ 1 の回転操作にクリック感を付与するための複数個（本実施例場合、中立位置と、中立位置から左右に 4 5 度回転した右位置と左位置の 3 か所）のボール受け（節度部） 2 c が形成されている。さらに、ケース 2 の下端部には、ウエハー 1 5 を一体に係合するための複数個の係止孔 2 d が開設されている。

【0027】

操作軸 3 は、ノブ 1 に加えられた力をケース 2 内に収納された各部材に伝達し、所要のスイッチ操作を選択的に切換操作するものであって、円柱部 3 1 と角柱部 3 2 とから構成されており、また、操作軸 3 全体が透光性の材料から成形されて導光路を構成している。また、この円柱部 3 1 の上端部近傍には、前記ノブ 1 に形成された係止爪 1 9 を係合するための係止段部 3 3 が形成されている。また、操作軸 3 の上端部には、ノブ 1 の嵌合穴 1 8 に嵌合されたとき、回り止めとなる溝部 3 4、3 4 が形成され、溝部 3 4 に嵌合穴 1 8 の突部（図示を省略）が嵌め込まれ、更に係止爪 1 9 の先端が係止段部 3 3 に係合されてノブ 1 と操作軸 3 が一体化されている。さらに、この円柱部 3 1 と角柱部 3 2 の間には、平面形状が多角形（本例では八角形）形状のフランジ部材 3 5 が一体に成形されている。

【0028】

一方、角柱部 3 2 は、図 5 に示すように全体に八角柱形状形成され、その下端部寄りには小径角柱部 3 2 a に形成され、上部を大径角柱部 3 2 b に形成され、それらの間に 4 角錐部 3 2 c が形成されている。この大径角柱部 3 2 a には切りかかれて円錐形状の反射面 3 6 が形成されている。この反射面 3 6 の軸心は大径角柱部 3 2 b の軸心と同一線上でかつ反射面 3 6 の円錐形状の頂点は大径角柱部 3 2 b の下端に位置している。反射面 3 6 に対向する大径角柱部 3 2 a の各側面 3 2 b 1 が発光素子 1 4 からの光の入射面となり、反射面 3 6 で上方に反射し、ノブ 1 の絵文字部 1 7 を照光する。3 7 は小径角柱部 3 2 a に設けられた突条部で、小径角柱部 3 2 a をスライダ 1 0 に差し込んでスライダ 1 0 をスライド動作及び回転動作させるときに、この突条部 3 7 によってスライダ 1 0 を操作軸 3 の回転と共に回転動作させるものである。また、小径角柱部 3 2 a の下端面には収納穴 3 8 が形成され、この収納穴 3 8 にコイルスプリング 8 及びアクチュエータ 9 が収納されている。そして、ウエハー 1 5 の底面に、コイルスプリング 8 のバネ力によりアクチュエータ 9 は押圧されることにより、操作軸 3 には上方への力が作用し、フランジ部 4 5 が可動軸受部 4 の受け部 4 a によって受けられている。

【0029】

可動軸受部 4 は、操作軸 3 のフランジ部 3 5 を受けて揺動可能に保持すると共に、操作軸 3 と一体的に回転して以下に説明するスライダ 1 0 を回転駆動のものであって、絶縁性の樹脂材料を用いて受け部 4 a を有する円筒形に形成されている。受け部 4 a には、操作軸 3 を揺動可能に貫通する透孔 4 b が開設されている。また、当該可動軸受部 4 の内面は、その平面形状が前記フランジ部材 3 5 を挿入可能な多角形（本例では 8 角形）に形成されている。したがって、前記操作軸 3 は可動軸受部 4 と独立に揺動可能であり、かつ前記操作軸 3 をその軸線回りに回転すると、フランジ部材 3 5 とともに可動軸受部 4 も一体的に回転する。また、可動軸受部 4 の外面には、節度用のコイルスプリング 5 とボール 7 を収納する収納穴 4 c が形成されている。また、後述する発光素子 1 4 に対面する外面に透孔 4 d が形成されている。

【 0 0 3 0 】

スライダ 1 0 は、操作軸 3 の揺動操作あるいは回転操作に連動して、操作軸の揺動方向にスライド動作あるいは操作軸 3 の軸線回りに回転往復運動するものであって、絶縁性の樹脂材料を用いて平面形状が矩形の板状に形成されている。このスライダ 1 0 は、図 1 乃至図 4 に示すように、その基板部 1 0 a の中央部に操作軸 3 の小径部 3 2 を貫通する透孔 1 0 b が開設されている。また、表面の長手方向両端部には、可動接点 1 1 を装着するための合計 2 個の可動接点装着孔 1 0 c と、コイルスプリング 1 2 を装着するための合計 2 個のスプリング装着孔 1 0 d とが形成されている。スプリング装着孔 1 0 d は、一対の可動接点装着孔 1 0 c の中央部に形成される。また、透孔 1 0 b の内面には、前記操作軸 3 の突条部 3 7 に係合する凹溝 1 0 e が形成されている。

【 0 0 3 1 】

可動接点 1 1 は、例えばリン青銅等の弾性と導電性に優れた導電材料をもって V 字形に形成されている。

【 0 0 3 2 】

コイルスプリング 1 2 は、可動接点 1 1 を常時配線基板 1 3 の裏面に押圧する。

【 0 0 3 3 】

配線基板 13 の表面側には前記可動接点 11 によって切り換えられる左右ミラー切換用固定接点（図示省略）、傾斜調節用固定接点（図示省略）が形成されている。また、当該配線基板 13 の一側辺部には、ウエハー 15 に備えられたリードを挿入して当該配線基板 13 に形成された導電パターンと電氣的に接続するための複数個の透孔 13a が開設され、また当該配線基板 13 には、以下に説明する発光素子 14 を電氣的に接続するための透孔 13b が開設されている。

【0034】

発光素子 14 としては、小型にして長寿命であることから発光ダイオードが好適である。この発光素子 14 は、図 2 及び図 6 に示すように、操作軸 3 の大径角柱部 32b に形成された反射面 36 の反対側の側面（入射面）32b1 に対向して配置されている。

【0035】

前記配線基板 13 と電氣的に接続されるウエハー 15 は、前記の各種内蔵部品を保持すると共に、ノブ 1 を操作することによって得られたスイッチ信号を外部に導出するためのコネクタ機能を備えたものであって、絶縁性の樹脂材料を用いて形成されている。このウエハー 15 には、図 2 乃至図 4 に示すように、操作軸 3 のアクチュエータ 9 が圧接されて操作軸 3 を中立位置（図 2 の非操作位置）に復帰させるための凹部 15a が形成されている。

【0036】

以下、前記のように構成された本実施形態例に係る照光式電気部品の動作について説明する。

【0037】

ノブ 1 が非操作状態である第 1 の位置（図 1 に示す位置）にあるとき、左右ミラー切換スイッチ及び視角調整用スイッチは、いずれも中立位置に切り換えられており、操作軸 3 はコイルスプリング 8 の弾性力によって中立位置に保持されている。

【0038】

第 1 の位置にあるノブ 1 を図 1 に示す「L」方向又は「R」方向に回転操作すると、その回転力が操作軸 3 を介してスライダ 10 に伝達され、左ミラーの視

角調整用スイッチの固定接点か、右ミラーの視角調整用スイッチの固定接点にスライダー10が回転して位置されることにより、左右ミラーのスイッチが切り換えられる。このとき、操作軸3の回転と共に可動軸受部4が回転してコイルスプリング5によって付勢されたボール6が、ケース2に形成された各ボール受け2c間を移動するので、ユーザはその際に生じるクリック感を感じ得ることができ、良好な使用感のもとに左右ミラー切り換え操作を確実に行うことができる。また、ノブ1から手を離すと、その位置でノブ1は保持される。

【0039】

また、前述のように第1の位置からノブ1（操作軸3）を右（または左）に45度回すと、右ミラーの視角調整を行なえる状態になる。その状態でノブ1を上下方向、若しくは左右方向に揺動操作すると、その揺動力が操作軸3を介してスライダー10に伝達され、スライダー10がスライド移動され、視角調整スイッチがオン状態に切り換えられる。この場合には、ノブ1から手を離すと、コイルスプリング8の弾性力によって、ノブ1は中立位置（操作軸3の非傾倒状態）に自動的に復帰する。

【0040】

なお、発光素子14は、スイッチの切換操作に関係なく点灯させることもできるし、特定のスイッチがオン操作された特に選択的に点灯させることもできる。発光素子14から放射された光は、操作軸3に開設された入射面から入射し、反射面36で反射されてノブ1に照射され、ノブ1に表示された絵文字17を発光させる。

【0041】

発光素子14から放射された光は、図6に示すように、操作軸3の八角柱形状の大径角柱部32bの側面32b1から入射される。この側面32b1は光路に対して直交する配置となっていて発光素子14から光を効率よく入射できる。入射した光は、頂点を下にした円錐形状の反射面36によって上方に反射され、ノブ1の絵文字17を十分な照度で満遍なく照光できる。そして、例えば、上述のように右方向にノブ1を45度回転させると、操作軸3は45度回転して、操作軸3の八角柱形状の大径角柱部32bの隣の側面32b2が、再び光路に対して

直交する配置となる。したがって、操作軸 3 が回転しても、発光素子 14 から光を効率よく入射できてノブ 1 の絵文字 17 を十分な照度で照光できる。

【0042】

また、操作軸 3 を揺動させたときにも、操作軸 3 内に入射した光は操作軸 3 の円柱部 31 の外周面に反射されてノブ 1 の絵文字 17 を十分な照度で照光できる。

【0043】

本例の車載用パワーミラー装置は、1つの操作軸を操作することによって、左右いずれかのサイドミラーの選択と、選択したサイドミラーの視角調節とを行うことができるので、車載用パワーミラー装置の操作をきわめて簡便なものにすることができる。

【0044】

【発明の効果】

本願発明は、操作軸が回転操作されても、光源からの光を効率的に透光性の操作軸内に入射させることができる。

【0045】

また、本願発明は、光反射面が円錐形状であるので、光を満遍なく反射することができる。

【0046】

また、本願発明は、操作軸が回転及び揺動操作されても、光源からの光を効率的に透光性の操作軸内に入射させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態例に係る照光式電気部品 of 平面図である。

【図2】

図1のA-A線に沿った断面図である。

【図3】

図1のB-B線に沿った断面図である。

【図4】

実施形態例に係る照光式電気部品の分解斜視図である。

【図 5】

操作軸の説明図である。

【図 6】

実施形態例に係る照光式電気部品の要部を説明するための図である。

【図 7】

従来の照光つまみ付スイッチの分解斜視図である。

【図 8】

同要部正面図である。

【符号の説明】

3 操作軸

1 0 スライダー

1 4 発光素子（光源）

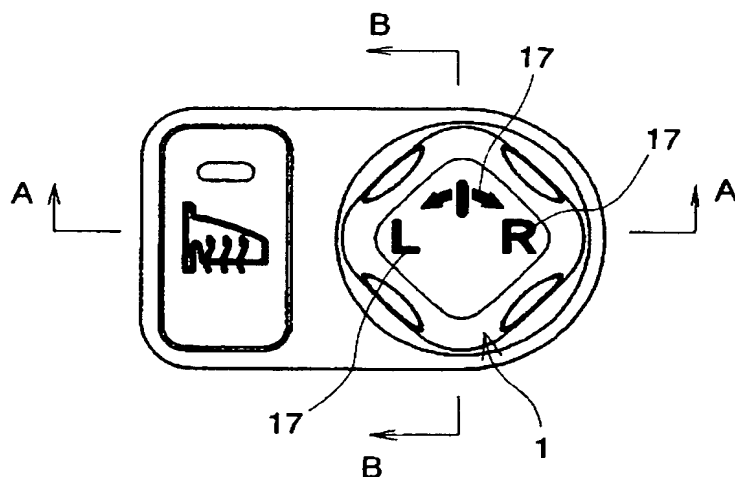
1 7 絵文字部（表示部）

3 2 b 1、3 2 b 2 側面（入射面）

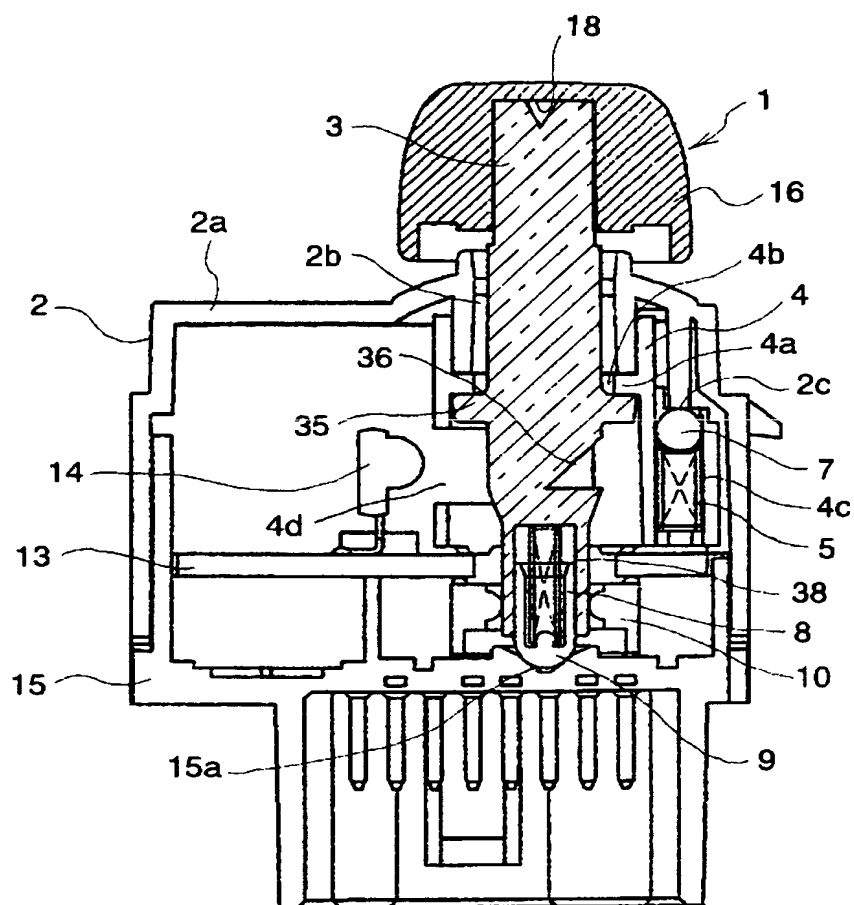
3 6 反射面

【書類名】 図面

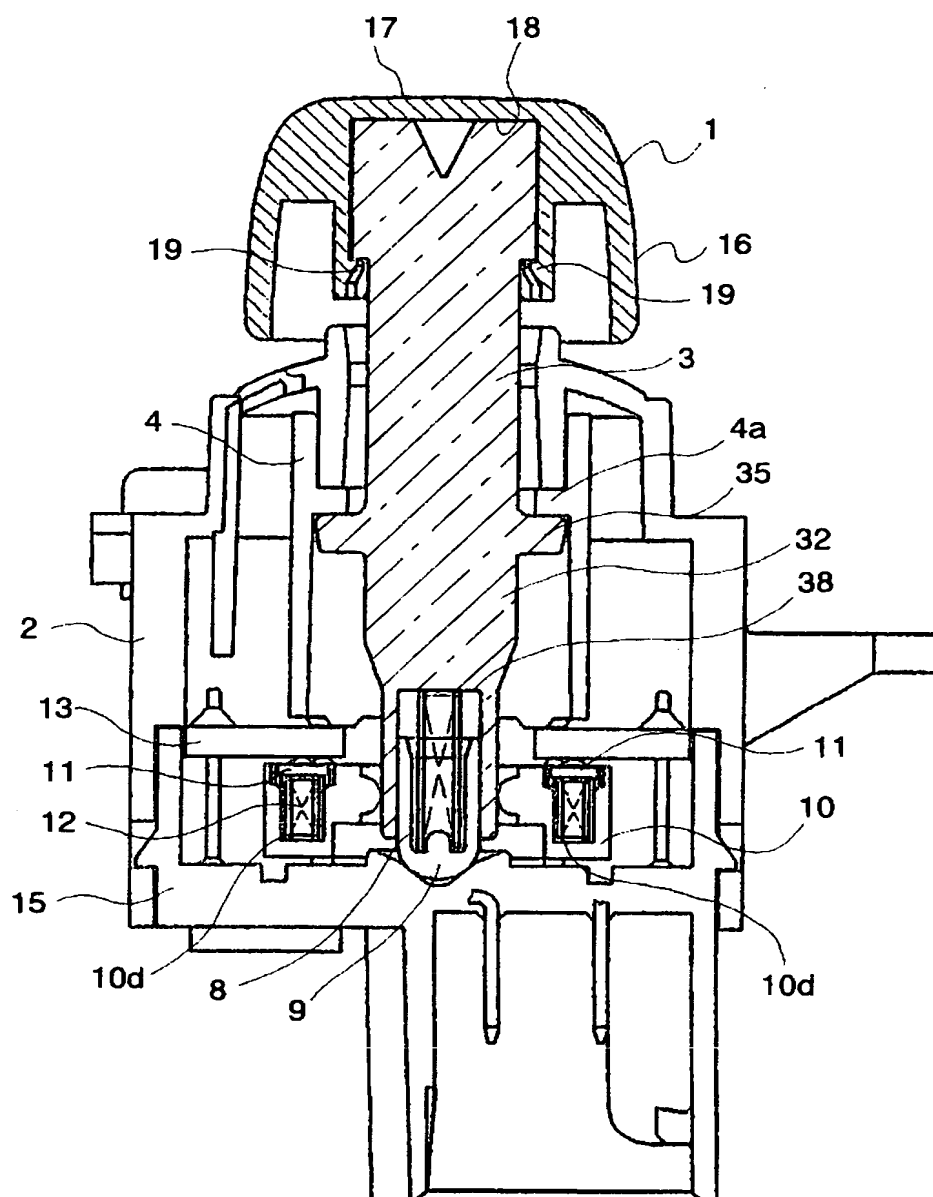
【図 1】



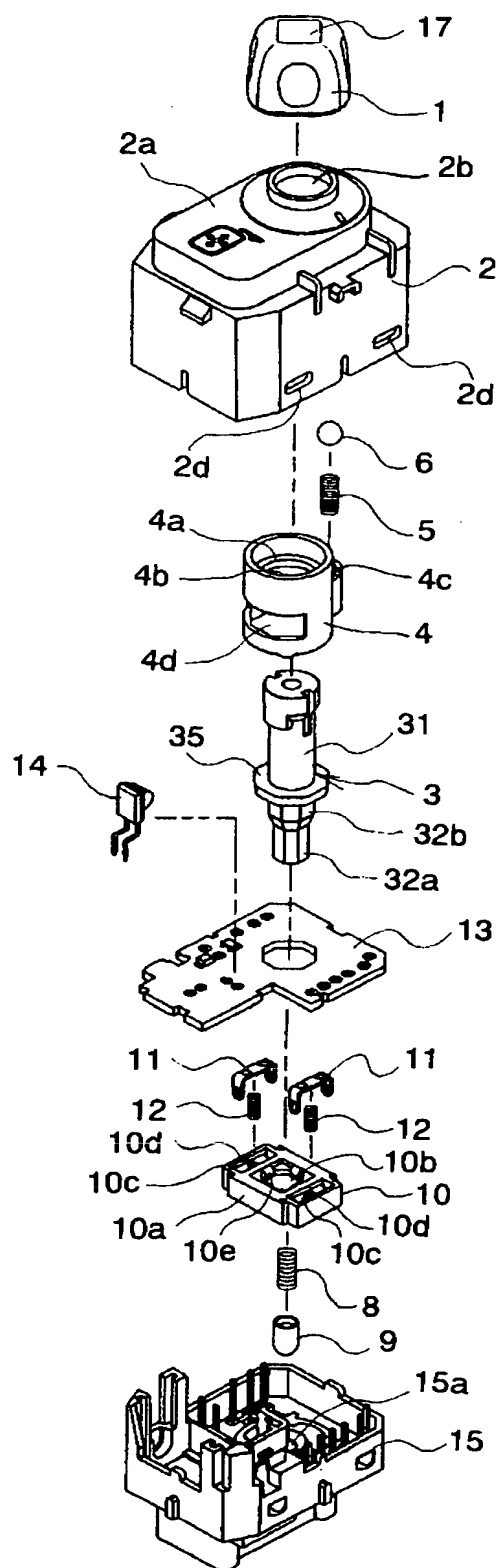
【図 2】



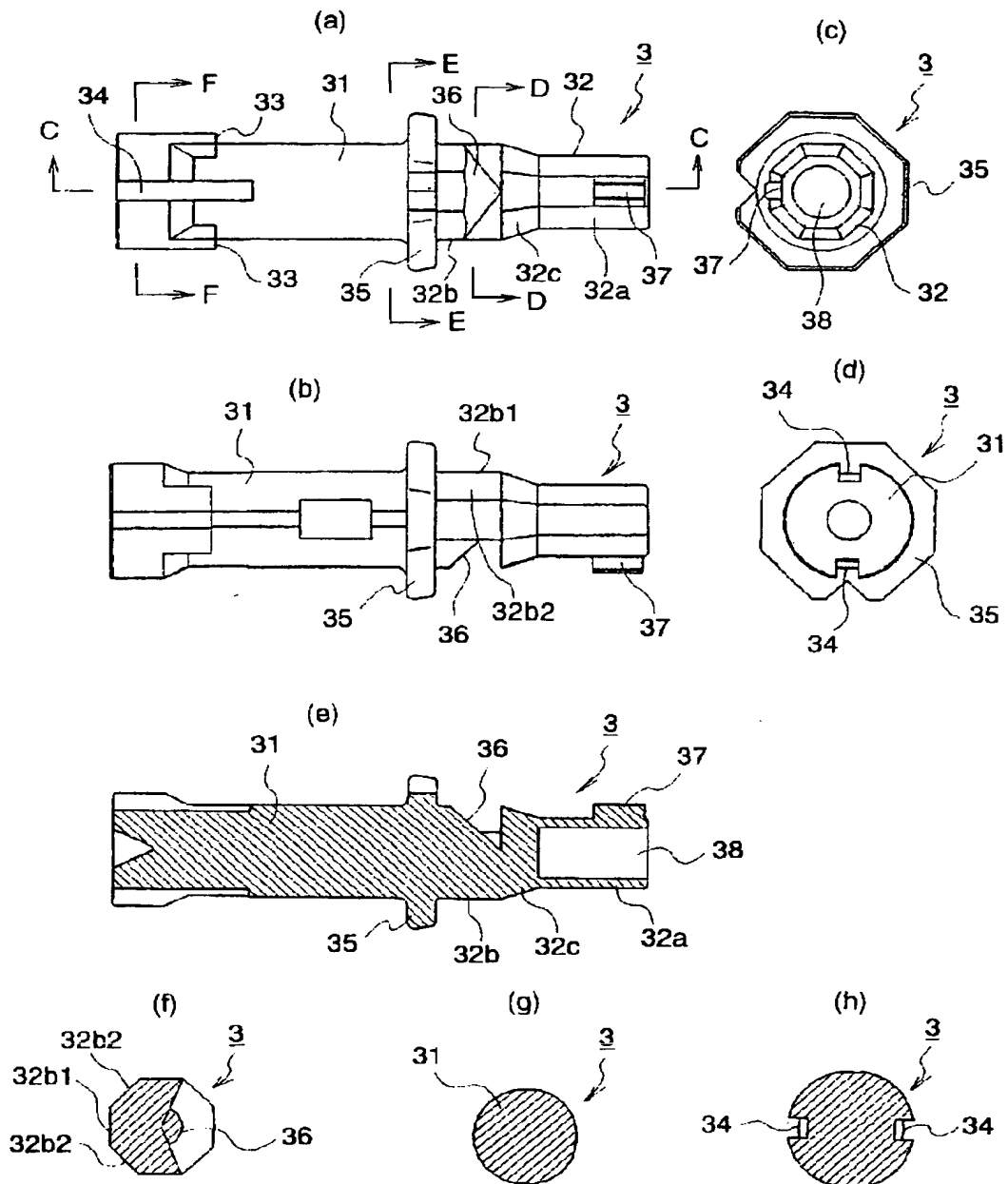
【図 3】



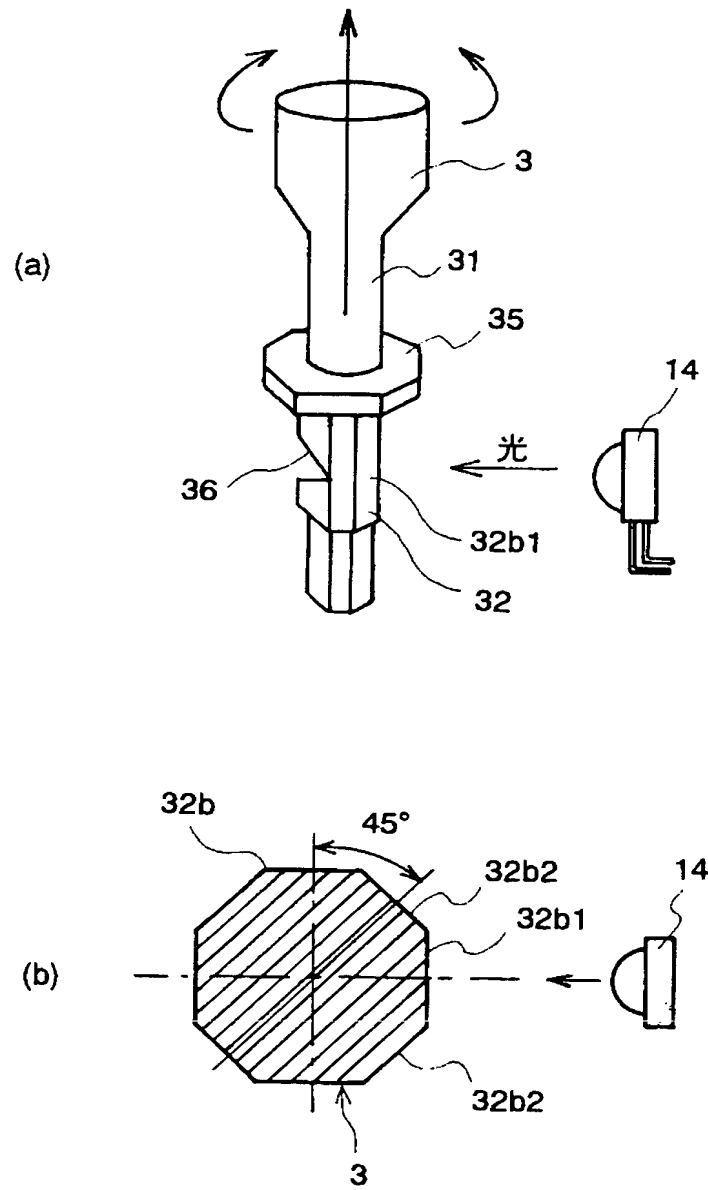
【図 4】



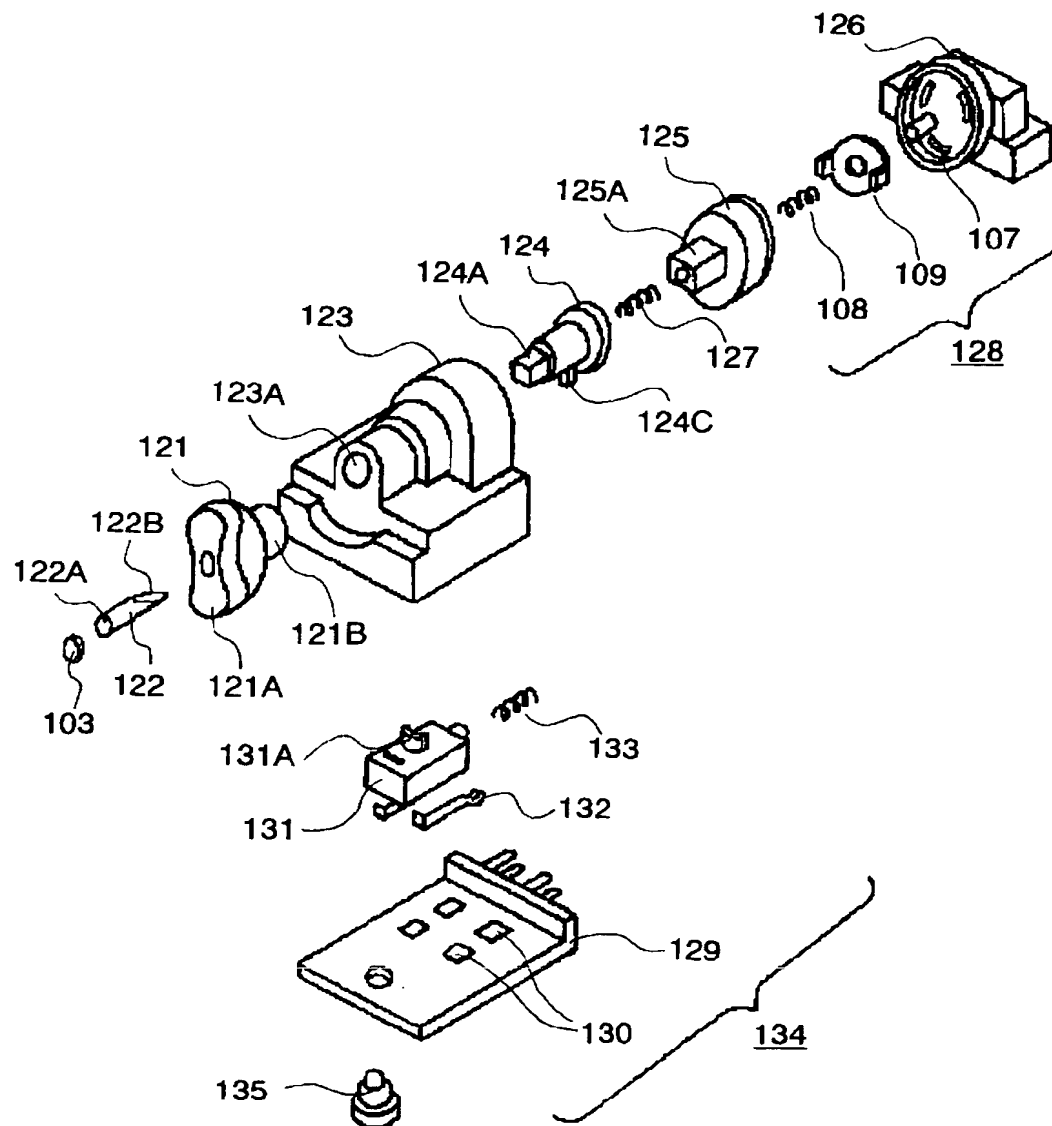
【図 5】



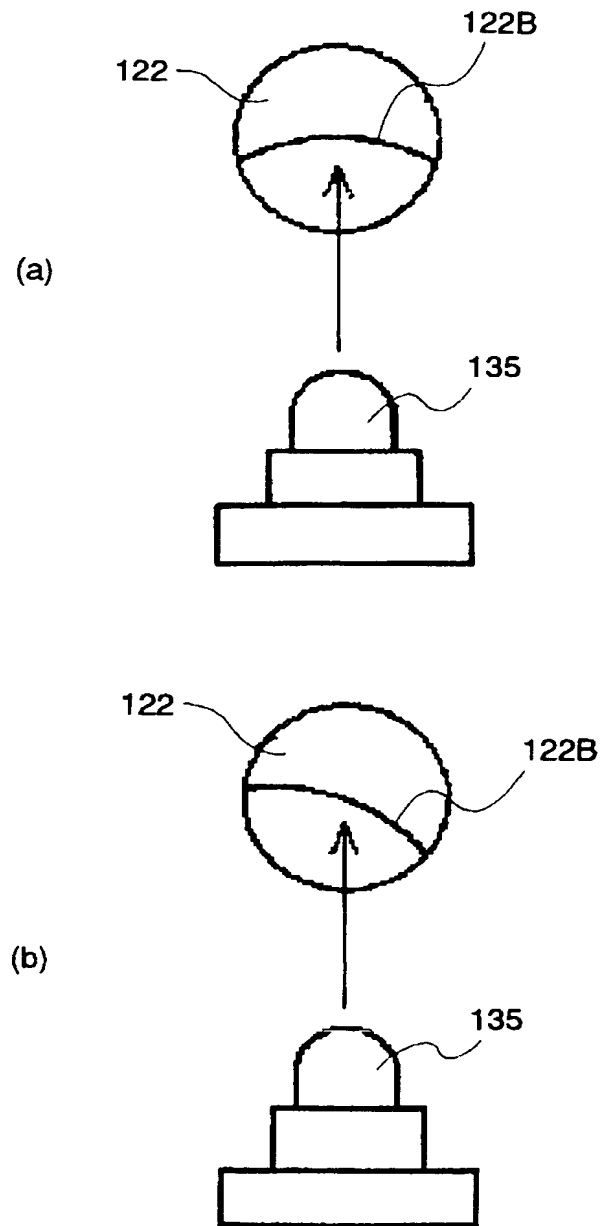
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 光源からの光を効率的に透光性の操作軸内に入射させることができる照光式電気部品を提供する。

【構成】 回動し、少なくとも 2 点で安定する操作軸 3 を有し、該操作軸 3 は透光性であって頂部に照光される絵文字部 1 7 を備え、操作軸 3 の側方に配置された発光素子 1 4 を有し、操作軸 3 は各安定点において発光素子 1 4 からの光路に対し直交する方向の光入射面である側面 3 2 b 1、3 2 b 2 を有するとともに、前記入射面の反対側には下方に頂点を有する錐状の光反射面 3 6 を備えた。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 9 7 5 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 1 0 0 9 8]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号

氏 名

アルプス電気株式会社